

**WEST**

Generate Collection

L1: Entry 1 of 2

File: JPAB

Sep 18, 1982

PUB-NO: JP357151312A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57151312 A

TITLE: METHOD OF PRODUCING SHEET FORM MATERIAL USING SCRAP OF THERMOPLASTIC  
SYNTHETIC RESIN PRODUCT

PUBN-DATE: September 18, 1982

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKEDA, HISASHI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

LONSEAL CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP56037130

APPL-DATE: March 14, 1981

US-CL-CURRENT: 427/195

INT-CL (IPC): B29C 29/00

## ABSTRACT:

PURPOSE: To produce a high-quality sheet form interior decorative material such as a flooring material or walling material by a method wherein an adhesive is added to particles produced by crushed scraps of thermoplastic synthetic resin products, and the particles are bonded on a backing material.

CONSTITUTION: Scraps of thermoplastic synthetic resin products are pulverized by a pulverizer to form minute particles, and the particles are shifted, wherein presence of pulverized particles of paper or cloth does not interfere with the sifting. A powder form hot-melt type adhesive is added to the minute particles and mixed uniformly with each other, followed by spreading the mixture on the backing material in a predetermined thickness. Then, upon heating in a heating furnace, the adhesive is melted to be a liquid and flows into spaces between the materials as an adhesive film. Upon cooling to normal temperature, the materials are solidified so that the minute particles are rigidly bonded to each other.

COPYRIGHT: (C) 1982, JPO&amp;Japio

**WEST****End of Result Set**☐ **Generate Collection**

L1: Entry 2 of 2

File: DWPI

Sep 18, 1982

DERWENT-ACC-NO: 1982-91470E

DERWENT-WEEK: 198243

COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Sheet obt'd. from thermoplastic synthetic resin scrap - by crushing, mixing with hot melt adhesive and applying to lining material, used as floor mat etc.

## PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

LONSEAL CORP

LONS

## PRIORITY-DATA:

1981JP-0037130

March 14, 1981

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

JP 57151312 A

September 18, 1982

N/A

004

N/A

JP 85021859 B

May 29, 1985

N/A

000

N/A

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DESCRIPTOR

APPL-NO

APPL-NO

JP57151312A

March 14, 1981

1981JP-0037130

N/A

INT-CL (IPC): B29C 29/00; B29D 9/00; B29K 105/26; B32B 5/18; B32B 31/20

ABSTRACTED-PUB-NO: JP57151312A

## BASIC-ABSTRACT:

Sheet is produced by crushing (1) waste or scrap thermoplastic synthetic resin into fine grains, adding (2) powder hot melt adhesive to (3) the grains prep'd. and mixing them homogeneously. A definite amt. of the mixt. is scattered on (4) lining material to a definite thickness. The fine grains are heated and bonded to each other in a heating furnace.

Pref. (1) (e.g. unfoaming type vinyl wall paper) is crushed to 10-mesh or under. Pref. (2) include e.g. polyester resins having grain dia. 100 microns, esp. 150-160 mesh. Pref. amt. of (2) used is 3-8 pts.wt.. Pref. crushed (1) is mixed with (2) homogeneously and heated at 170 to 200 deg.C for 1-2 min. and cooled and scattered on (4) and adhered to it using a binder (same thermoplastic synthetic resin as constituting (1) or binder having affinity for (1). Pref. the scrap grain layer adhered to lining material is then heated at 170-200 deg.C. Interior decoration materials such as floor mat and wall materials are obt'd. from thermoplastic synthetic resin waste.

TITLE-TERMS: SHEET OBTAIN THERMOPLASTIC SYNTHETIC RESIN SCRAP CRUSH MIX HOT MELT ADHESIVE APPLY LINING MATERIAL FLOOR MAT

## ADDL-INDEXING-TERMS:

POLYESTER POLYVINYL

DERWENT-CLASS: A14 A23 A35 P73

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—151312

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 29 C 29/00

識別記号

庁内整理番号  
7224—4F

⑬ 公開 昭和57年(1982)9月18日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 熱可塑性合成樹脂製品のスクラップを用いた  
シート状物の製造方法

八千代市高津336—13

⑮ 出 願 人 ロンシール工業株式会社  
東京都葛飾区四つ木2丁目21番  
1号

⑯ 特 願 昭56—37130

⑰ 出 願 昭56(1981)3月14日

⑱ 発 明 者 武田久

⑲ 代 理 人 弁理士 早川政名 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

熱可塑性合成樹脂製品のスクラップを用いたシート状物の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 熱可塑性合成樹脂製品の廃品又はスクラップを粉砕して細粒子とし、該粒子に粉末状ホットメルト接着剤を添加して均一に混合した後、裏打ち材上に所定の厚さに散布し、次いで加熱炉中で加熱し細粒子を結合させることを特徴とする熱可塑性合成樹脂製品のスクラップを用いたシート状物の製造方法。

(2) 熱可塑性合成樹脂製品が、紙を裏打ちしたビニル紙であることを特徴とする第1項記載のシート状物の製造方法。

(3) 細粒子が10メッシュアンダーの粒子であることを特徴とする第1項記載のシート状物の製造方法。

(4) ビニル紙が発泡倍率の低い低発泡紙であることを特徴とする第2項記載のシート状物の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は熱可塑性合成樹脂製品の廃品やスクラップを利用し、床敷材や壁紙材などの高級なシート状内装材を製造する方法に関するものである。

従来、熱可塑性合成樹脂製品のスクラップは、粉砕等の加工処理が施されてリサイクルされており、産業廃棄物や都市ゴミとして焼却されたり埋立てにまわされる量はあまり多くない。しかしながらこれら熱可塑性合成樹脂製品のスクラップのうち、布や紙など他の異質物材料と混合されたもの及び床敷材や壁紙材として使用され張り替えの際に発生する古材や廃品、長年の使用期間中に品質劣化や汚れがあるものはこれを再びリサイクルラインに乗せることは不可能とされ、産業廃棄物として処理せざるを得な

かつた。

天然繊維、特に木綿を用いた布を積層した製品のうち、樹脂層が比較的厚いものは、この木綿層を硫酸で焼いて除去し、残った樹脂層を水洗後、粉砕処理すれば合成樹脂床敷材の最層の増量材として使用することが出来るが、薄手ものは殆んど強立てや焼却等の廃棄処理にまわされているのが現状である。

本発明はこのような現状に鑑みなされたもので、その実施の一例を説明すると、熱可塑性合成樹脂製品、特に紙や布などが積層された熱可塑性合成樹脂製品の廃品やスクラップを用い、自動車用トランクルーム敷物やカーマット、プールサイド、シャワールーム用防滑敷物、指示板用表面材、更には発泡凹凸紋を有する壁装材などの高級なシート状物品を製造する方法であり、熱可塑性合成樹脂製品のスクラップを粉砕機で粉砕して10メッシュアンダー程度の細粒子に加工する。したがって粉砕しやすいもの、即ち充填

- 3 -

がある。この壁紙はビニル層の厚さが、0.15 ~ 0.2 mm のもので、従来は殆んどリサイクルされずに強立てや焼却処理されているものであつた。また布を裏打ちした製品の例として長尺ビニル床材があるが、製造工程中に発生するスクラップは裏面の麻布を剥離して再練に利用されるが、実際に施工された後に回収した使用済み品は、この様に再練加工されることはなく産業廃棄物として処理されて来たが、本発明ではこれらの使用済み床敷材は粉砕により容易に細粒化ができ、布も殆んど分離できることが判つた。

この様にして得た細粒子に、粉末状ホットメルト型接着剤を添加し、均一に混合して前記細粒子に粉末状接着剤をまぶす。この粉末状ホットメルト型接着剤は粒状が100ミクロン程度のもので篩目とすれば150 ~ 160メッシュのものが適している。

この種の粉末状ホットメルト型接着剤の例としては、東亜合成化学工業(株)のポリエステル樹脂

剤が多いもの、劣化が進んで硬くなつたものはど有利であるし、これよりも大きい粒子は篩分けされて何度も粉砕機にかけられるので殆んど100%に近い回収率で細粒化される。

アスベスト紙やクラフト紙などが積層されている物は無機層物よりも粉砕しやすいし、粉砕の過程で紙は樹脂層から分離して篩分けの段階で樹脂粒子との比重の差により分別、除去される。布が積層された例えばビニルレザータイプのもも平織布の場合は比較的粉砕が容易で、布の付着による粗粒子も篩返し粉砕機にかけられるので遂いには布が分離して細粒子化する。

このようにして得られた細粒子は10メッシュの篩で篩分けされ、1 ~ 2mmの粒子となる。この粒子中には、紙や布がまだ附着しているものや、紙や布の粉砕粒子も含まれていても何ら支障がない。

熱可塑性合成樹脂製品の例としては非発泡タイプのビニル壁紙や低発泡タイプのビニル壁紙

- 4 -

系のPES-110P、-120P、-140P、-170Pなどがあり、これらの粉末状ホットメルト型接着剤は常温ではサラサラした流動性の良い粉末で、何らの接着効果も示さないが、そのグレードに応じた温度に加熱すると熔融して液状となり、物質間に接着剤膜として流入し、再び常温に冷却されると固化してすぐれた接着効果を示すようになる。したがってこの様な性能の粉末をスクラップ細粒子に混合して均一にまぶした後、細粒子を加熱すると上記の現象が行われ、冷却後、細粒子が強固に結合された状態となる。スクラップ細粒子に対する粉末状ホットメルト型接着剤の添加量は細粒子の粒径にもよるが、概ね3 ~ 8重量部で良い。この場合、粉末状ホットメルト型接着剤の粒径が粗いと、スクラップ粒子の結合効果が低下するので相々添加量を多くする必要が生じる。

粉末状ホットメルト型接着剤の添加によるスクラップ粒子の結合は極めて簡単に170 ~ 200℃

- 5 -

- 6 -

の加熱炉で1～2分加熱し、その後冷却すれば良い。しかしながら実際にはスクラップ粒子からシート状物を得るには、紙や布などの裏打ち材との複合が必要となるので、これらの裏打ち材とスクラップ粒子層との結合のためのバインダーが必要となる。

このバインダーはスクラップ粒子を構成する熱可塑性合成樹脂と同質か、該樹脂との接着性に優れた親和性を有するバインダーならば特別な指定はない。スクラップ粒子が軟質もしくは硬質乃至半硬質の塩化ビニル製品から得られたものの場合は、最適バインダーとして塩化ビニルペーストが使用できる。その他、スクラップ粒子がABS樹脂から得られたものの場合なども、上記塩化ビニルペーストで良い。

裏打ち材はスクラップ粒子層と合体した状態で用いられるシート状物の場合は通常の紙や目止め処理を施した平織布、メリヤス布などの上面にまずバインダー層を設け、該バインダー層上

にスクラップ粒子と粉末状ホットメルト型接着剤の混合物を散布法もしくは刃引き法で所定量塗布し、一旦これを反転させてバインダー層と付着していない過剰のスクラップ粒子を脱着させた後、170～200℃の加熱炉に通し、2～3分間加熱し、次いで冷却することにより、紙や布で裏打されたシート状物が得られる。過剰スクラップ粒子の除去は前記の反転法の他に吸引器による吸引法が有効である。

スクラップ粒子層のみで紙や布などの裏打ち材が不用な用途の場合は離型紙を裏打ち材と同様に用いて上記の加工を行ない加熱、冷却後、裏打ち材としての離型紙を除去すれば、非常に柔軟なスクラップ粒子よりなるシートが得られ、この場合の離型紙は後で剥離せしめると云えども裏打ち材とみなし得るものである。

紙や布を合体した複合シート及び離型紙法による単体シートの両者とも、その使用用途用表面材やブールサイドの防滑用シートとして使用で

- 7 -

- 8 -

きるが、必要な場合は通常塩化ビニル樹脂のレザーやシートの加工の際に用いられる種々の後加工法が任意に行い得る。

例えば、上記の複合シート及び単体シートはスクラップ粒子がその僅の形状もしくは僅かに溶融して稍々丸みを帯びた形状になつていて、粗い凹凸があり、非常にザラついている表面状態になつている。このように防滑用シートはこのザラつき感を活用して好ましいが、壁紙材や自動車のトランクルームの内貼材や運転室用カーマットなどの用途にはやや不適当である。

したがってかかる用途にはエンボス加工を施して表面を平滑に押潰したり、押潰すと同時に他の紋模様を付すことが通常のレザーやシートと同様に出来るので、その応用範囲は著しく広がる。更に谷染エンボス法を用いれば、スクラップ粒子層の花崗岩的地模様に、谷染エンボスが加味されるので、壁紙材として従来の壁紙材以上の装飾効果を与えることが出来る。

裏打ち材として不織布を用いる場合、塩化ビニルペーストなどのバインダーを用いなくとも良い。これは不織布表面の毛羽立ちが細粒子を促捕するものと考えられる。この場合は、細粒子の散布を刃引き法とし、不織布上に配置されたスクラップ粒子と粉末状ホットメルト型接着剤との混合層はその後加熱炉で加熱し細粒子を結合した後、冷却することにより、前記の紙、布あるいは単体シートと同様の外観を有するシート状物が得られる。但しこの場合、粉末状接着剤による結合層が幾重にも重なっている状態なので、この結合層間の強度は、前記バインダー間との結合よりも弱いため、その強度アップと表面状態の改善のためにエンボス加工を施すことが必要となる場合もある。

本発明の興味ある例として、低発泡ビニル壁紙のスクラップをもとにしたスクラップ粒子を用いる方法である。低発泡ビニル壁紙とは、配合剤の成分として化学発泡剤を用いたもので、

- 9 -


- 10 -

エンボスの工程で加熱発泡させ、比較的深い紋模様を形成させたものである。このタイプの場合、発泡剤の分解は発泡炉で本格的に発泡させたものに比べて低率であり、不完全発泡の状態となつている。特に紋模様の凹んだ部分は一旦膨脹しかかつたビニルシートが強制的に圧縮されて凹まされているため潜在的に膨脹する力を持ち、凸の部分も、エンボス工程での発泡なので、更に発泡、膨脹する能力を保持している。したがつてこの様な低発泡ビニル樹脂のスクラップをもとにしたスクラップ粒子は、潜在的に発泡力、膨脹力を保持しているので、この様な粒子を用いて前記の方法でシート状物にした場合、170～200℃で2～3分と云う再加熱によつて粒子自体の発泡、膨脹が生じ粒子一つ一つが体積を増大させ、丸みを帯びた外観を呈し、発泡シート状物が得られる。この発泡シート状物はそのままでも堅靱材として使い得るが、この発泡した高弾性を利用して谷染エンボスを行

行うことにより、立体感に富み、かつ優れた装飾性のあるビニル樹脂が得られる。

本発明の方法による熱可塑性合成樹脂製品のスクラップの利用は、これまでにない独特のもので、前記の様な軟質製品の他に、ABS樹脂など硬質乃至半硬質製品でも良く、細粒子化させると共に粉末状ホットメルト型接着剤を用いることにより、粒子間の接着がなくとも膨粉末状接着剤の作用で細粒子間の結合が得られるので硬質でも、半硬質でも充分使用することが出来るものである。

特許出願人 ロンシール工業株式会社

代理人 早川 敏 

代理人 早川 